

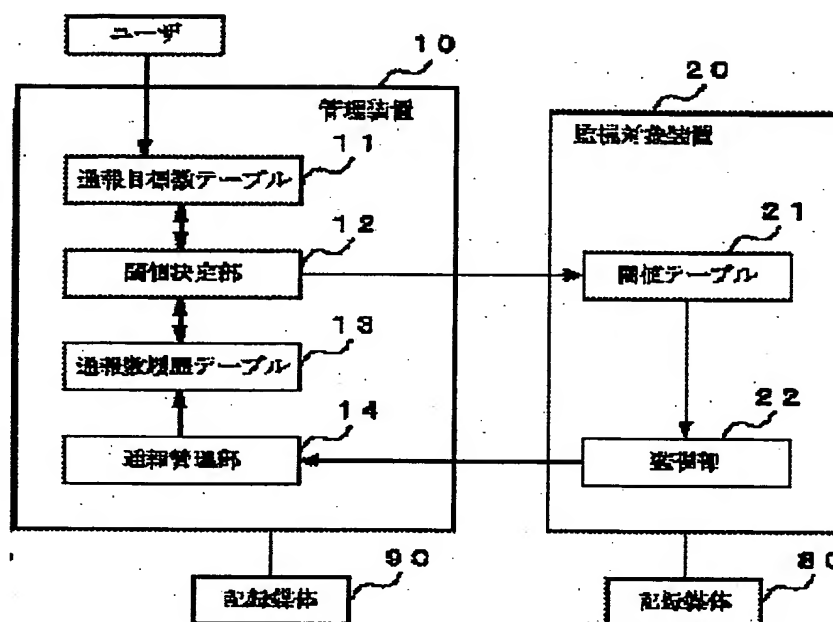
W1514

MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1

Search scope: US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP (bibliographic data only) DE-C,B DE-A DE-T DE-U GB-A

Years: 1991-2004

Patent/Publication No.: (JP2002215230)


[Order This Patent](#)
[Family Lookup](#)
[Find Similar](#)
[Legal Status](#)
[Go to first matching text](#)

JP2002215230 A

MANAGEMENT SYSTEM, ITS MANAGEMENT METHOD AND MANAGEMENT PROGRAM
NEC CORP

Inventor(s): SAWARIRAYAN SOLOMON RAJA

Application No. 2001011053 JP2001011053 JP, Filed 20010119, A1 Published 20020731 Published 20020731

Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a management system for automatically setting an appropriate threshold on the basis of the number of warnings given from a device to be monitored and the target number of warnings set by a user in a management system for giving warning from the device to be monitored to a management device by using the threshold.

SOLUTION: The management system for automatically monitoring the state of the device 20 to be monitored is provided with a monitoring part 22 for comparing a value indicating the monitored state of the device 20 with a set threshold and generating warning when the value exceeds the threshold, and a threshold determination part 12 for calculating and updating a new threshold value on the basis of a predetermined calculation method so that

the number of warnings sent from the monitoring part 22 is matched with the previously registered target number of warnings within a previously set fixed period.

Int'l Class: G05B02302; H04Q00900

Patents Citing this One: No US, EP, or WO patents/search reports have cited this patent. MicroPatent Reference Number: 000574213

W 1514

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-215230

(P2002-215230A)

(43) 公開日 平成14年7月31日 (2002.7.31)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 5 B 23/02	3 0 2	G 0 5 B 23/02	3 0 2 T 5 H 2 2 3
H 0 4 Q 9/00	3 1 1	H 0 4 Q 9/00	3 1 1 J 5 K 0 4 8
			3 1 1 P

審査請求 有 請求項の数17 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-11053(P2001-11053)

(22) 出願日 平成13年1月19日 (2001.1.19)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 サワリラヤン ソロモン ラジャ

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100093595

弁理士 松本 正夫

F ターム(参考) 5H223 DD07 DD09 EE03 EE06 EE11

FF09

5K048 AA05 BA21 DA02 EB06 EB12

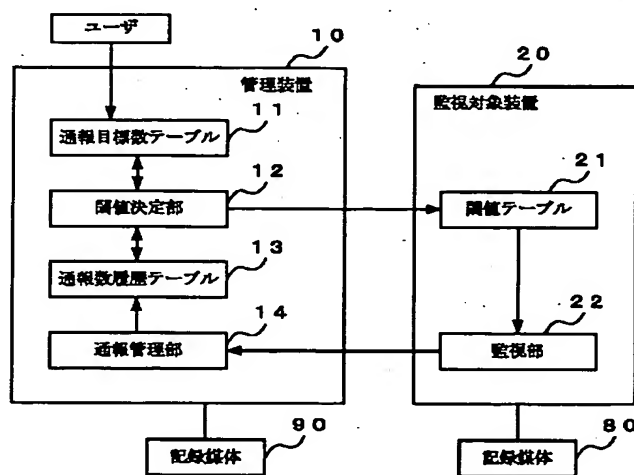
HA01 HA02

(54) 【発明の名称】 管理システムとその管理方法、及び管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】 閾値を用いて監視対象装置から管理装置に警告を通報する管理システムにおいて、監視対象装置から通知される通報数と、利用者が設定した通報目標数を基に適切な閾値を自動的に設定する管理システムを提供する。

【解決手段】 監視対象装置 20 の状態を自動的に監視する管理システムにおいて、監視対象装置 20 の監視対象の状態を示す値を、設定されている閾値と比較し、閾値に示される値を超えた場合に警告を発信する監視部 22 と、予め設定された一定期間内に監視部 22 から発信される警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき閾値の新たな値を算出して更新する閾値決定部 12 を備えることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 監視対象装置の状態を自動的に監視する管理システムにおいて、

前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値を、設定されている閾値と比較し、閾値に示される値を超えた場合に警告を発信する監視部と、

予め設定された一定期間内に前記監視部から発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して更新する閾値決定部を備えることを特徴とする管理システム。

【請求項2】 監視対象装置の状態を自動的に監視する管理システムにおいて、

前記監視対象装置を管理する管理装置を備え、

前記監視対象装置は、

閾値を記録する閾値テーブルと、

前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値を、設定されている閾値と比較し、閾値に示される値を超えた場合に警告を、前記管理装置に対し発信する監視部を備え、

前記管理装置は、

前記監視対象装置から通知される前記警告を受信し、前記警告の件数を調べる通報管理部と、

予め設定された一定期間内に前記監視部から発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置の前記閾値テーブルに記録された前記閾値の値を更新する閾値決定部を備えることを特徴とする管理システム。

【請求項3】 前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を備え、

前記閾値決定部は、

前記閾値の値を修正する場合には、前記収束方向の値に向けて修正することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の管理システム。

【請求項4】 前記閾値決定部は、

前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一つに記載の管理システム。

【請求項5】 前記閾値の上限値と下限値の値の設定を備え、

前記閾値決定部は、

前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として

算出する手段と、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする請求項4に記載の管理システム。

【請求項6】 監視対象装置の状態を自動的に監視する管理装置において、

前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値の、設定されている閾値に示される値を超えた場合に発信される警告を、前記監視対象装置から受信し、前記警告の件数を調べる通報管理部と、

予め設定された一定期間内に発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置に設定された前記閾値の値を更新する閾値決定部を備えることを特徴とする管理装置。

【請求項7】 前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を備え、

前記閾値決定部は、

前記閾値の値を修正する場合には、前記収束方向の値に向けて修正することを特徴とする請求項6に記載の管理装置。

【請求項8】 前記閾値決定部は、

前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする請求項6又は請求項7に記載の管理装置。

【請求項9】 前記閾値の上限値と下限値の値の設定を備え、

前記閾値決定部は、

前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする請求項8に記載の管理装置。

【請求項10】 監視対象装置の状態を自動的に監視する管理方法において、

前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値の、設定されている閾値に示される値を超えた場合に発信される警

告を、前記監視対象装置から受信し、前記警告の件数を調べる通報管理ステップと、

予め設定された一定期間内に発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置に設定された前記閾値の値を更新する閾値決定ステップを備えることを特徴とする管理方法。

【請求項 11】 前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を参照するステップを備え、

前記閾値の値を修正する場合に、前記収束方向の値に向けて修正することを特徴とする請求項 10 に記載の管理方法。

【請求項 12】 前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出するステップと、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出するステップを備えることを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の管理方法。

【請求項 13】 前記閾値の上限値と下限値の値の設定を参照するステップと、

前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として算出するステップと、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出するステップを備えることを特徴とする請求項 12 に記載の管理方法。

【請求項 14】 コンピュータを制御することにより、監視対象装置の状態を自動的に監視する管理プログラムにおいて、

前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値の、設定されている閾値に示される値を超えた場合に発信される警告を、前記監視対象装置から受信し、前記警告の件数を調べる通報管理処理と、

予め設定された一定期間内に発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置に設定された前記閾値の値を更新する閾値決定処理を実行させることを特徴とする管理プログラム。

【請求項 15】 前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を参照する処理と、

前記閾値の値を修正する場合に、前記収束方向の値に向

けて修正する処理を実行させることを特徴とする請求項 14 に記載の管理プログラム。

【請求項 16】 前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する処理と、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する処理を実行させることを特徴とする請求項 14 又は請求項 15 に記載の管理プログラム。

【請求項 17】 前記閾値の上限値と下限値の値の設定を参照する処理と、

前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として算出する処理と、

前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出する処理を実行させることを特徴とする請求項 16 に記載の管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、監視対象装置の状態を監視する管理システムに関し、特に、監視対象装置において検出される警告の件数が、利用者の設定した所望の件数に近い値となるように自動制御する機能を備える管理システムとその管理方法、及び管理プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、閾値を用いて、監視対象装置の関し対象の状態を示す数値が閾値の値を超えた場合に警告を発信する方式の管理システムでは、閾値を設定する際に、利用者が手動で閾値を設定していた。

【0003】また、このような管理システムにおいては、監視対象装置から発信される警告を受け付ける管理装置を備え、管理装置に監視対象装置を接続し監視を行なうシステム等がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来の管理システムでは、以下に述べるような問題点があった。

【0005】従来の管理システムでは、個々の閾値の値の監視対象装置への影響度が不明であり、異常の発生に伴う適切な判断を行なうための閾値の値を適正に設定することが困難であった。また、このような閾値を設定する操作は、当該装置の利用者や管理者が手動で設定する必要があり面倒であった。また、閾値を予測又は計算した上で設定しなければならないため、多くの工数が必要

であった。

【0006】本発明の目的は、上記従来技術の欠点を解決し、閾値を用いて監視対象装置の状態を監視する管理システムにおいて、監視対象装置から通知される通報数と利用者が設定した通報目標数を基に、自動的に適切な閾値を算出し最適化する管理システムとその管理方法、及び管理プログラムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の管理システムは、監視対象装置の状態を自動的に監視する管理システムにおいて、前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値を、設定されている閾値と比較し、閾値に示される値を超えた場合に警告を発信する監視部と、予め設定された一定期間内に前記監視部から発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して更新する閾値決定部を備えることを特徴とする。

【0008】請求項2の本発明の管理システムは、監視対象装置の状態を自動的に監視する管理システムにおいて、前記監視対象装置を管理する管理装置を備え、前記監視対象装置は、閾値を記録する閾値テーブルと、前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値を、設定されている閾値と比較し、閾値に示される値を超えた場合に警告を、前記管理装置に対し発信する監視部を備え、前記管理装置は、前記監視対象装置から通知される前記警告を受信し、前記警告の件数を調べる通報管理部と、予め設定された一定期間内に前記監視部から発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置の前記閾値テーブルに記録された前記閾値の値を更新する閾値決定部を備えることを特徴とする。

【0009】請求項3の本発明の管理システムは、前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を備え、前記閾値決定部は、前記閾値の値を修正する場合には、前記収束方向の値に向けて修正することを特徴とする。

【0010】請求項4の本発明の管理システムは、前記閾値決定部は、前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする。

【0011】請求項5の本発明の管理システムは、前記閾値の上限値と下限値の値の設定を備え、前記閾値決定部は、前記閾値を増加方向に修正する場合において、前

回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする。

【0012】請求項6の本発明の管理装置は、監視対象装置の状態を自動的に監視する管理装置において、前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値の、設定されている閾値に示される値を超えた場合に発信される警告を、前記監視対象装置から受信し、前記警告の件数を調べる通報管理部と、予め設定された一定期間内に発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置に設定された前記閾値の値を更新する閾値決定部を備えることを特徴とする。

【0013】請求項7の本発明の管理装置は、前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を備え、前記閾値決定部は、前記閾値の値を修正する場合には、前記収束方向の値に向けて修正することを特徴とする。

【0014】請求項8の本発明の管理装置は、前記閾値決定部は、前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする。

【0015】請求項9の本発明の管理装置は、前記閾値の上限値と下限値の値の設定を備え、前記閾値決定部は、前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として算出する手段と、前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出する手段を備えることを特徴とする。

【0016】請求項10の本発明の管理方法は、監視対象装置の状態を自動的に監視する管理方法において、前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値の、設定されている閾値に示される値を超えた場合に発信される警告を、前記監視対象装置から受信し、前記警告の件数を調べる通報管理ステップと、予め設定された一定期間内に発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づ

き前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置に設定された前記閾値の値を更新する閾値決定ステップを備えることを特徴とする。

【0017】請求項11の本発明の管理方法は、前記閾値の値を修正する方向を規定するための収束方向の値の設定を参照するステップを備え、前記閾値の値を修正する場合に、前記収束方向の値に向けて修正することを特徴とする。

【0018】請求項12の本発明の管理方法は、前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出するステップと、前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記前回の閾値と前記現在の閾値との中間値を新たな閾値として算出するステップを備えることを特徴とする。

【0019】請求項13の本発明の管理方法は、前記閾値の上限値と下限値の値の設定を参照するステップと、前記閾値を増加方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より小さい場合には、前記現在の閾値と前記上限値との中間値を新たな閾値として算出するステップと、前記閾値を減少方向に修正する場合において、前回設定されていた閾値が現在の閾値より大きい場合には、前記現在の閾値と前記下限値との中間値を新たな閾値として算出するステップを備えることを特徴とする。

【0020】請求項14の本発明の管理プログラムは、コンピュータを制御することにより、監視対象装置の状態を自動的に監視する管理プログラムにおいて、前記監視対象装置の監視対象の状態を示す値の、設定されている閾値に示される値を超えた場合に発信される警告を、前記監視対象装置から受信し、前記警告の件数を調べる通報管理処理と、予め設定された一定期間内に発信される前記警告の件数が、予め登録された目標件数に合う値となるように、予め定められた算出方法に基づき前記閾値の新たな値を算出して、当該監視対象装置に設定された前記閾値の値を更新する閾値決定処理を実行させることを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0022】図1は、本発明の第1の実施の形態による管理システムの構成を示すブロック図である。

【0023】図1を参照すると、本実施の形態の管理システムは、監視対象の監視対象装置20を、管理装置10から管理する。

【0024】管理装置10と監視対象装置20とは、LAN等のケーブルや通信ネットワーク等を介して接続することができる。また、1台の管理装置10には、複数

台の監視対象装置20を接続して、そのそれぞれの監視対象装置20を同時に管理することもできる。

【0025】監視対象装置20は、閾値を記録する閾値テーブル21と、監視対象装置20の監視対象の状態を監視する監視部22を備える。監視部22は、監視対象の状態を示す値を閾値と比較し、閾値に示される値を超えた場合に警告を管理装置10に対し発信する。

【0026】管理装置10は、一定期間における監視対象装置20からの警告が発信される件数の目標件数を記録する通報目標数テーブル11と、監視対象装置20から発信される警告を受け付ける通報管理部14と、一定期間毎の警告件数を記録する通報数履歴テーブル13と、実際に発信された警告件数とその目標件数を基に新たな閾値を算出し更新する閾値決定部12を備える。閾値決定部12は、この算出された新たな閾値の値に、監視対象装置20の閾値テーブル21記録される閾値の値を更新するのである。

【0027】図4は、本実施の形態の通報目標数テーブル11の一例を示す図である。図4の例の通報目標数テーブル11では、項目名、通報目標数、規定値、収束方向、上限、下限の各項目を備えている。通報目標数テーブル11は、管理装置10に1つ備える。

【0028】図5は、本実施の形態の通報数履歴テーブル13の一例を示す図である。図5の例の通報数履歴テーブル13では、項目名、閾値、カレントフラグ、通報数の各項目を備えている。通報数履歴テーブル13は、管理装置10に各監視対象装置20のそれぞれに対応させて備える。

【0029】図6は、本実施の形態の閾値テーブル21の一例を示す図である。図6の例の閾値テーブル21では、項目名、閾値の各項目を備えている。閾値テーブル21は、各監視対象装置20において1つ備える。

【0030】次に、本実施の形態の管理システムの処理を説明する。

【0031】まず、利用者は、通報目標数テーブル11に各監視対象装置20において監視する監視対象項目のそれぞれについて、一定期間（例えば“1日”等）に通知される件数の目標値を設定する。監視対象の項目は、1台の各監視対象装置20に複数個を設定するものでもよい。

【0032】監視対象装置20においては、監視部22が、監視対象として設定された項目の状態を定期的に監視し、取得した状態を示す値と閾値テーブル21に登録されている閾値とを比較し、もし取得した値が閾値を超えている場合は、管理装置10の通報管理部14に（警告を）通報する。

【0033】図2は、本実施の形態の管理装置10における閾値の更新処理を説明するためのフローチャートである。

【0034】管理装置10は、通報管理部14により、

監視部 22 からの通報を取得し、利用者に監視対象装置 20 から通報があった旨の表示を行なうと共に、通報を受けた監視対象装置 20 の通報数履歴テーブル 13 の通報を受けた項目のカレントの（現在の）通報数を加算する（ステップ 201）。

【0035】 閾値決定部 12 は、一定間隔毎に起動し、通報数履歴テーブル 13 から項目名とカレントフラグをキーとして検索し、閾値を設定する監視対象装置 20 の通報数を取得する。そして、通報目標数テーブル 11 に設定されている（当該監視対象装置 20 の当該状態の項目の）通報目標数とを比較する（ステップ 202）。

【0036】 そして、監視対象装置 20 から通報される件数が、通報目標数に合うように（またより近い値となるように）するための、新たな閾値の値を算出し（ステップ 203）、当該監視対象装置 20 の閾値テーブル 21 に登録される閾値の値を、この新たな閾値の値に更新する（ステップ 203）。

【0037】 管理装置 10 は、上述した処理を定期的に繰り返すことにより、通報目標数テーブル 11 に設定した通報目標数に合うように、監視対象装置の閾値を自動で最適化するのである。

【0038】 図 3 は、本実施の形態の閾値決定部 12 による、新たな閾値の算出処理の一例を説明するためのフローチャートである。

【0039】 まず、閾値決定部 12 は、通報数履歴テーブル 13 に格納されていた最新の通報数が、通報目標数テーブル 11 に設定されている通報目標数と比較する（ステップ 301）。

【0040】 ここで、最新の通報数が通報目標数と等しい場合には、閾値を変更する必要はないためその更新をせず、処理を終了する。また必要であれば、通報数履歴テーブル 13 等にその旨を登録する。

【0041】 最新の通報数が、通報目標数と異なる場合には、閾値決定部 12 は閾値の更新を行なう。本実施の形態においては、閾値を収束方向に設定されている値に向けて更新する。つまり、収束方向に設定されている値に合わせ加算方向に修正（増加）するか、減算方向に修正する（減少）かを決定するのである（ステップ 302）。

【0042】 最新の通報数が通報目標数より大きい場合には、通報目標数テーブル 11 の収束方向に設定されている値に合わせ加算方向に修正するか、減算方向に修正するかを決定する。次に、通報数履歴テーブル 13 から前回の閾値を取得する。この時、通報数履歴テーブル 13 から前回として登録されている情報を削除する。

【0043】 取得した前回の閾値がカレントの閾値より大きく、加算方向に修正する場合、前回の閾値とカレントの閾値の中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に登録するため、現在、カレントとして登録されている履歴データのカレントフラグを“前回”

を示すフラグに切り換えると共に、新規に決定した閾値を通報数履歴テーブル 13 にカレントとして登録する（ステップ 306）。

【0044】 前回の閾値がカレントの閾値より大きく、減算方向に修正する場合は、カレントの閾値と通報目標数テーブル 11 の下限値との中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に同様の手順で新たな閾値を登録する（ステップ 305）。

【0045】 前回の閾値がカレントの閾値より小さく、加算方向に修正する場合は、カレントの閾値と通報目標数テーブル 11 の上限値との中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に同様の手順で新たな閾値を登録する（ステップ 307）。

【0046】 前回の閾値がカレントの閾値より小さく、減算方向に修正する場合は、カレントの閾値と前回閾値との中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に同様の手順で新たな閾値を登録する（ステップ 306）。

【0047】 同様に、最新の通報数が通報目標数より小さい場合、通報目標数テーブル 11 の収束方向に設定されている値に合わせ加算方向に修正するか、減算方向に修正するかを決定する。次に、通報数履歴テーブル 13 から前回の閾値を取得する。この時、通報数履歴テーブル 13 から前回として登録されている情報を削除する。

【0048】 取得した前回の閾値がカレントの閾値より小さく、減算方向に修正する場合、前回の閾値とカレントの閾値の中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に登録するため、現在、カレントとして登録されている履歴データのカレントフラグを前回を示すフラグに切り換えると共に、新規に決定した閾値を通報数履歴テーブル 13 にカレントとして登録する（ステップ 306）。

【0049】 前回の閾値がカレントの閾値より小さく、加算方向に修正する場合は、カレントの閾値と通報目標数テーブル 11 の上限値との中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に同様の手順で新たな閾値を登録する（ステップ 307）。

【0050】 前回の閾値がカレントの閾値より大きく、加算方向に修正する場合は、カレントの閾値と前回閾値との中間値との中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に同様の手順で新たな閾値を登録する（ステップ 306）。

【0051】 前回の閾値がカレントの閾値より大きく、減算方向に修正する場合は、カレントの閾値と通報目標数テーブル 11 の下限値との中間値を新たなカレントの閾値とし通報数履歴テーブル 13 に同様の手順で新たな閾値を登録する（ステップ 305）。

【0052】 そして、閾値決定部 12 は、通報目標数テーブルに登録されている全ての項目に対して上記処理を行ない、閾値の設定対象となる監視対象装置の閾値テ

ブル 21 に新しく決定した閾値を書き込む。

【0053】以上の処理により、閾値決定部 12 は、新たな閾値を算出し更新することができる。

【0054】また、本発明は、この第 1 の実施の形態に示されるように、管理装置 10 と監視対象装置 20 とを別個の装置とする形態に限られるものではなく、管理装置 10 と監視対象装置 20 とを 1 台の装置とする形態も同様に可能である。

【0055】なお、上記各実施の形態の管理システムは、管理装置 10 における閾値決定部 12、通報管理部 14 等の機能や、監視対象装置 20 における監視部 22 等の機能や、その他の機能をハードウェア的に実現することは勿論として、各機能を備えるコンピュータプログラムを、コンピュータ処理装置のメモリにロードされることで実現することができる。このコンピュータプログラムは、磁気ディスク、半導体メモリその他の記録媒体 80、90 に格納される。そして、その記録媒体からコンピュータ処理装置にロードされ、コンピュータ処理装置の動作を制御することにより、上述した各機能を実現する。

【0056】以上好ましい実施の形態及び実施例をあげて本発明を説明したが、本発明は必ずしも上記実施の形態及び実施例に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内において様々に変形して実施することができる。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように本発明の管理システムによれば、以下のような効果が達成される。

【0058】本発明の管理システムにより、閾値を用いて監視対象装置の状態を監視する管理システムにおい

て、監視対象装置から通知される通報数と利用者が設定した通報目標数を基に、自動的に適切な閾値を算出し最適化することができる。また、閾値を用いて監視対象装置から管理装置に警告を通報するシステムにおいて、監視対象装置から通知される通報数と利用者が設定した通報目標数を基に、自動で監視対象装置の閾値を最適化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態による管理システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施の形態の閾値の更新処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3】 本発明の第 1 の実施の形態の新たな閾値の算出処理の一例を説明するためのフローチャートである。

【図 4】 本発明の第 1 の実施の形態の通報目標数テーブルの一例を示す図である。

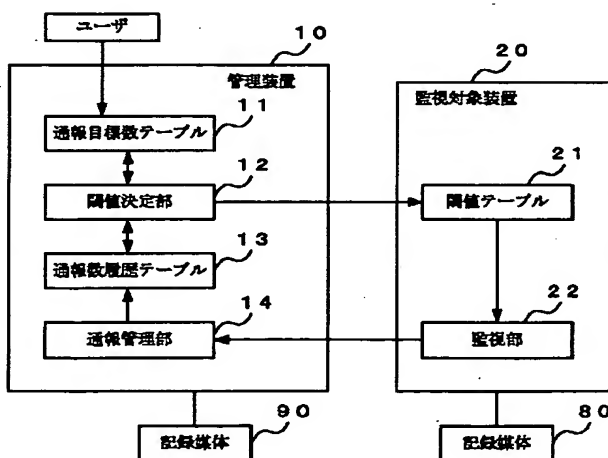
【図 5】 本発明の第 1 の実施の形態の通報数履歴テーブルの一例を示す図である。

【図 6】 本発明の第 1 の実施の形態の閾値テーブルの一例を示す図である。

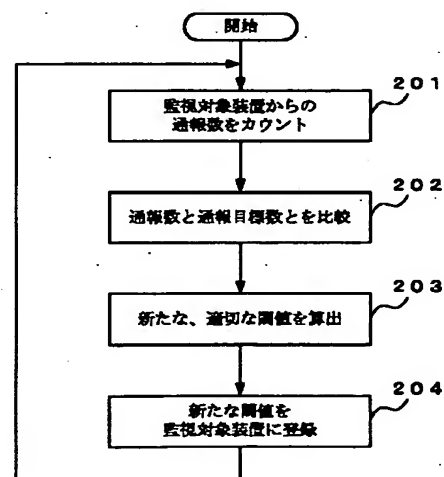
【符号の説明】

- 10 管理装置
- 11 通報目標数テーブル
- 12 閾値決定部
- 13 通報数履歴テーブル
- 14 通報管理部
- 20 監視対象装置
- 21 閾値テーブル
- 22 監視部
- 90、80 記録媒体

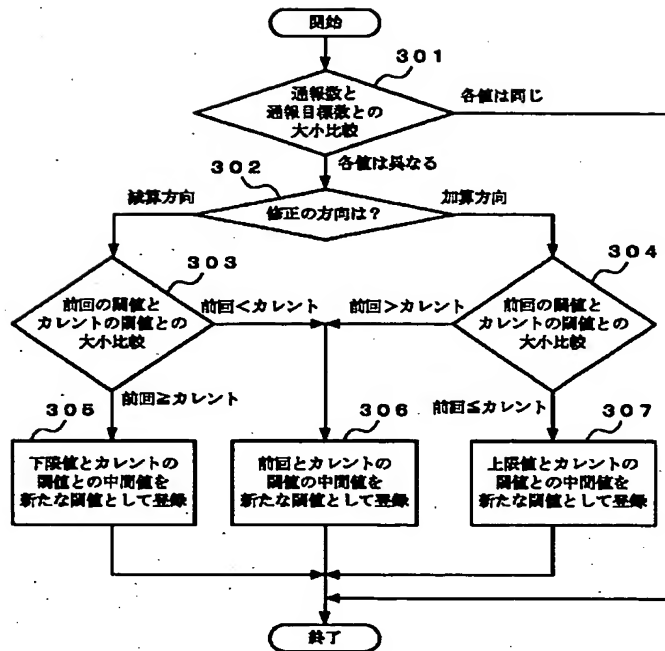
【図 1】



【図 2】



【図3】



【図4】

項目名	通報目標数	規定値	収束方向	上限	下限
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図5】

項目名	閾値
⋮	⋮

【図6】

項目名	閾値	カレントフラグ	通報数
⋮	⋮	⋮	⋮